Mit

Fröhlich sein und singen

Karte und Kompaß – auf Wanderfahrt

Sonderbeilage in „Fröhlich sein und singen", herausgegeben vom Amt für Jugendfragen beim 1. Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrats

Gab es schon immer Landkarten?

Die Entwicklung der Landkarten bis zu ihrem heutigen Stand ist eng mit der Entwicklung der menschlichen Gesellschaft verbunden. Unsere Vorfahren, die vor Tausenden von Jahren in Wäldern und an Gewässern lebten, brauchten noch keine Karten. Für ihr beschränktes Jagdgebiet genügten ihnen solche Hilfsmittel wie die Sonne oder andere natürliche Merkmale, um sich wieder zu ihren Höhlen zurückzufinden. Erst als die griechischen und römischen Sklavenschiffe die Länder um das Mittelmeer herum zu erobern begannen, als der Handel mit anderen Staaten aufblühte, suchten die Schiffsführer und Karawanenleiter nach einem Mittel, das sie sicher und unabhängig von allen Zufällen, wie z. B. dem Wetter, ihren Weg finden ließ. Sie begannen, grobe Zeichnungen von ihren Fahrten anzufertigen. Gelehrte wie Ptolemäus von Alexandrien begannen nach diesen Zeichnungen Karten anzufertigen. Da aber damals die Ansicht bestand, daß die Erde eine Scheibe sei, konnten diese Karten nur ein ganz verzerrtes Bild der Wirklichkeit wiedergeben. Außerdem gab es ja niemand, der versucht hätte, wirklich ernsthafte Messungen der Erdoberfläche anzustellen. Dieser Zustand dauerte sehr lange, etwa bis ins 14. Jahrhundert nach der Zeitenwende. Erst dann gelang den beiden Gelehrten Kopernikus und Kepler der Beweis dafür, daß die Erde eine Kugel sei und um die Sonne kreise. Damit war der Weg für wissenschaftlich einwandfreie Messungen frei gemacht. Durch die Berichte solch kühner Entdecker wie Kolumbus, da Gama und anderer wurde das Weltbild immer vollständiger. Aber auch an der genauen Erforschung einzelner Länder wurde gearbeitet. So stellte Frankreich vor der großen Revolution 1789 das erste vollständige Kartenwerk seines Landes her. Bald darauf folgte auch Deutschland.

Heute ist die gesamte Welt in großen Kartenwerken aufgezeichnet, die genaue Auskunft über Wirtschaft, Bevölkerung, Bodenschätze und andere Fragen geben können.

Eine große Schwierigkeit war dabei, die gewölbte Erdoberfläche auf das ebene Kartenpapier zu übertragen. Dieses Problem löste man neben verschiedenen anderen Methoden dadurch, daß man sich immer ein Gebiet zur Übertragung auf die Karte vornahm, was so groß war, daß sich die Krümmung der Erdoberfläche nicht mehr bemerkbar macht. Dieses Gebiet entspricht ungefähr einer Ausdehnung von 10×10 km. (Etwa die Fläche, die auf unseren Meßtischblättern zu sehen ist.) Um nun einen Punkt zu haben, auf den man alle anderen Höhenmessungen beziehen kann, wählte man den Amsterdamer Pegel (Wasserstandanzeiger). Diesen Punkt im Meer und alle Punkte in gleicher Höhe nennt man Normalnull (NN), die gedachte Ebene, die alle diese Punkte bilden und auf die sich alle Messungen beziehen, die Bezugsebene (Skizze).

Will man nun einen Punkt auf der Erde genau bestimmen, so verwendet man dazu die Längen- und Breitengrade. Das sind 360 gedachte Linien (Winkelmesser), von denen die Erde wie mit einem Gitter überzogen ist. Dabei zählt man bei den Längengraden entweder von 0 Grad (dieser Grad läuft genau durch die Sternwarte Greenwich bei London) nach Osten bis 360 Grad oder je 180 Grad nach Osten und nach Westen. Alle Längengrade stoßen senkrecht auf den Äquator, der die Erde genau in der Mitte halbiert. Die nördliche und die südliche Hälfte der Erde werden nochmals in Breitengrade unterteilt, und zwar in 90° nach Norden und 90° nach Süden. Da die Entfernung zwischen zwei Graden noch sehr groß ist, werden die Grade nochmals in je 60 Minuten und die Minuten in 60 Sekunden unterteilt. Die Schreibweise sieht dabei so aus: 60° = 60 Grad, 50′ = 50 Minuten, 25″ = 25 Sekunden = 60° 50′ 25″.

Wie werden Karten hergestellt?

Die Herstellung einer genauen Karte erfordert sehr viel Zeit und Mühe. Zwei Jahre brauchen Landvermesser, Kartenzeichner und Drucker zu einem einzigen Meßtischblatt im Maßstab 1 : 25 000. Sie müssen dabei drei Aufgaben lösen:

1. die Triangulation und Nivellierung (Dreiecksmessung und Höhenbestimmung)
2. die Topographie (Aufnahme der geländekundlichen Einzelheiten)
3. die Kartographie (Fertigstellung zum Druck)

Damit ihr versteht, was damit gemeint ist, sollen nun diese einzelnen Arbeitsgänge kurz erklärt werden.

1. Dreiecks- und Höhenmessung

Diese Arbeit leistet der Landvermesser, auch Trigonometer genannt. Er schafft sich zunächst eine Basis, d. h. eine Strecke, die mit feinsten Instrumenten genau ausgemessen wird (bis auf 2 mm Genauigkeit je km!). An den Endpunkten dieser Grundlinie werden die Winkel zu einem hervortretenden Geländepunkt gemessen. Aus den gemessenen Winkeln und der Grundlinie lassen sich die beiden übrigen Seiten entnehmen und bilden somit wieder Grundlinien für weitere Dreiecke. In diese Dreiecke werden wieder kleinere Dreiecke eingemessen und bilden somit ein Festpunktfeld. Nach der Länge der Dreieckseiten spricht man vom Dreiecksnetz

1. Ordnung (20—50 km)
2. Ordnung (5—15 km)
3. Ordnung (3—6 km)
4. Ordnung (1—3 km)

Alle Festpunkte werden durch Steine und — wenn bei der Messung nicht gut sichtbar — mit besonderen Gerüsten (trigonometrisches Signal) gekennzeichnet. So einen Festpunkt nennt man auch „trigonometrischer Punkt" (Skizze). Die Seite, auf der der TP (Trigonometrischer Punkt) eingeschlagen ist, ist die Südseite.

Die Lage dieser Punkte nach Längen- und Breitengraden wird astronomisch bestimmt.

Die Höhe der Punkte über NN (Normalnull) wird durch Nivellement ermittelt. Mit einem Nivellierinstrument ermittelt man den Höhenunterschied aller benachbarten Punkte zur Bezugsebene (NN). Besonders an den Hauptstraßen entlang werden etwa alle 2 km Höhenpunkte geschaffen. Die Höhe wird mit der Wasserwaage (Nivelliergerät) bestimmt. Die Messungen führen wegen Kontrolle der Zahlen in Schleifen zum Ausgangspunkt zurück. Nivellementpunkte sind durch Steine mit einem seitlich angebrachten Bolzen gekennzeichnet. An Bahnhöfen findet man diese Bolzen in der Wand eingelassen. Daneben eine Tafel, z. B. 51,27 m über NN.

2. Die Kartenaufnahme

Von den trigonometrischen Punkten aus werden optisch eine Anzahl neuer Punkte in ihrer Entfernung und Höhe bestimmt. Dazu hat der Topograph einen Meßtisch, auf dem das Kartenblatt (Meßtischblatt) befestigt ist. Auf dem Meßtisch liegt eine Kippregel (Nivelliergerät mit Lineal). Der Meßgehilfe hält die Meßlatte auf die markantesten Punkte des Geländes. Jedesmal wird durch die Kippregel die Meßlatte angemessen und Entfernung und Höhe ermittelt. Die Entfernung wird auf dem Meßtischblatt vom eingetragenen eigenen Standpunkt maßstabgerecht in der betreffenden Richtung eingezeichnet und die ermittelte Höhe dazugeschrieben.

Nachdem von mehreren Punkten das Gelände so aufgenommen wurde, zeichnet der Topograph das dazwischenliegende Gelände durch Kartenzeichen, indem er über jeden gemessenen Punkt geht, auf das Meßtischblatt. Die Höhenangaben bilden die Grundlage für die Zeichnung der Höhenlinien.
Neuerdings werden auch photographische Aufnahmen vom Flugzeug aus für die Kartenherstellung verwendet. Messungen sind jedoch trotzdem erforderlich, weil auf einer Luftaufnahme nicht alles zu sehen ist.

3. Die Herstellung der Karten

Das vom Topographen im Gelände gefertigte Meßtischblatt wird von ihm nochmals ins reine gezeichnet und vom Kartographen auf eine Druckplatte übertragen. Außerdem zeichnet der Kartograph vom Meßtischblatt die Karten kleinerer Maßstäbe, z. B. 1 : 100 000.

Die Aufgaben unserer Karten

Die Karten haben neben ihrer Hauptaufgabe, der Orientierung zu dienen, noch weit vielseitigere Bedeutung. Sie helfen z. B. der Wirtschaft, Gelände für den Bau von Industrieanlagen auszusuchen, sie sind aber nicht zuletzt auch unentbehrliche Helfer unserer Volksarmee beim Schutz unserer Republik. Die Karten ermöglichen es, sich das Gelände auch außerhalb des menschlichen Gesichtskreises vorzustellen. Man bezeichnet die Karten als die „verkleinerte, verebnete, vereinfachte und erläuternde Darstellung der Erdoberfläche oder eines Teiles davon".

V e r k l e i n e r t deshalb, weil ja die Karte kleiner als ihr Ebenbild in der Natur gezeichnet werden muß;

v e r e b n e t, weil von der gewölbten Erdoberfläche auf die ebene Karte gezeichnet werden muß;

v e r e i n f a c h t, weil nicht jede kleine Geländeeinzelheit auf der Karte eingezeichnet werden kann;

e r l ä u t e r n d, weil die Gegenstände in der Natur, die oftmals erscheinen, wie z. B. Kirchen, Straßen, Brücken, Dörfer usw., durch Kartenzeichen und Schrift dargestellt werden.

Entsprechend ihrem Verwendungszweck gibt es verschiedene Karten, z. B. Erdkarten (Land- und Seekarten), Himmelskarten, Straßen-, geologische und Wetterkarten.

Außerdem unterscheidet man nach den Maßstäben die „Internationale Weltkarte" (1 : 1 000 000), die „Übersichtskarte von Mitteleuropa" (1 : 300 000), die Autokarte (1 : 300 000), die Karte 1 : 100 000 (Genauigkeit bei einzelnen Geländepunkten bis auf 200 m), „Topographische Karte" (1 : 25 000) mit einer Genauigkeit von 5–20 m, und die „Deutsche Grundkarte" im Maßstab 1 : 5000.

Der Karteninhalt

Die Karte stellt einen Teil der Erdoberfläche dar. Damit uns die Karte einen Überblick über ein großes Gebiet geben kann, ist sie in einem bestimmten Verhältnis zur Natur verkleinert. Dieses Verkleinerungsverhältnis nennt man den Maßstab.

Da nun der Karteninhalt, der Natur entsprechend, ein sehr vielseitiger ist, hat man ihn unterteilt in

Bodenbedeckungen oder Grundriß und

Bodenformen oder Höhendarstellung.

Bodenbedeckungen:

Man unterscheidet künstliche (von Menschen errichtete) Bodenbedeckungen und natürliche (Bewachsung). Die Bodenbedeckungen, besonders die natürlichen, sind meist im richtigen Maßstab auf der Karte dargestellt. Manchmal würden aber Gegenstände in der Natur, wie z. B. schmale Bäche und Wege, Brücken usw., kaum auf der Karte zu sehen sein,

wenn man sie im gleichen Maßstab wie die gesamte Karte darstellt. Deshalb werden solche Gegenstände vergrößert dargestellt. Um die künstlichen Bodenbedeckungen noch besser auseinanderhalten zu können, unterteilt man sie nochmals in

Verkehrsnetz und Siedlungen.

Zum Verkehrsnetz rechnen wir alle Eisenbahnen, Straßen, Wege und Kanäle. Dabei gibt es so viele Formen, daß man sie in Gestalt von Kartenzeichen vereinfacht hat. Dies ermöglicht ein besseres Verstehen der Karte.

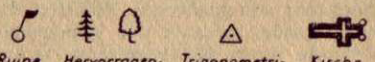
Unter Siedlungen verstehen wir sowohl zusammenhängende Ortsteile als auch einzelne Straßenzüge und Gebäude, wie z. B. Mühlen, Fabriken, Burgen usw.

Bei den natürlichen Bodenbedeckungen unterscheidet man pflanzenlose (Sand- oder Felswüsten), pflanzenarme (Heide- und Ödland), grasreiche (Wiesen- und Sümpfe), waldreiche (Laub-, Nadel- und Mischwald) und kulturreiche (Felder, Hopfenpflanzungen, Weingärten, Parkanlagen, Baumschulen usw.) Landschaften. Dabei werden alle Ackerflächen ohne besondere Kartenzeichen nur in ihrer Begrenzung dargestellt. Zu den natürlichen Bodenbedeckungen rechnet man auch noch die Gewässer, die man wiederum in fließende (Bäche, Flüsse, Ströme) und stehende (Teiche, Seen, Meere, Häfen und Kanäle) Gewässer unterteilt.

Um nun diese unzähligen verschiedenen Geländepunkte vereinfacht auf die Karte zu bringen, verwendet man Kartenzeichen. Der Kartenzeichner benutzt dazu den Strich und den Punkt, wobei der Strich in drei verschiedenen Stärken je nach Wichtigkeit des Gegenstandes als doppelter Strich, punktiert und gerissen auftreten kann.

Es gibt drei Gruppen von Kartenzeichen, nämlich:

1. Punktzeichen:



Bahnhöfe, Burgen, Kirchen, Denkmäler, einzelnstehende Bäume, trigonometrische Punkte usw.

2. Linienzeichen:

Eisenbahnen, Straßen, Wege, Ströme, Kanäle, Wasser- und Energieleitungen, Grenzen.

3. Flächenzeichen:

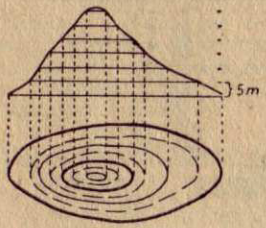
Gärten, Friedhöfe, Wiesen, Ödlandgebiete, Wälder, Moore, Seen und Teiche.

Diese Kartenzeichen sind nicht auf allen Karten gleich. Je kleiner der Maßstab ist, z. B. 1 : 300 000, um so weniger Zeichen finden auf den Karten Platz. Während man auf Karten mit großem Maßstab wie 1 : 25 000 noch einzelne Gebäude verzeichnet findet, werden auf Karten mit kleinem Maßstab wie 1 : 1 000 000 selbst Großstädte nur noch durch kleine Punkte dargestellt.

Bodenformen

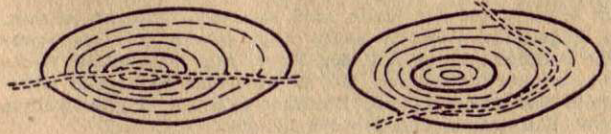
Es ist für jeden Wanderer wichtig, zu wissen, welche Höhenunterschiede er während seiner Wanderung überwinden muß. Auch darüber geben die Karten kleineren Maßstabes Auskunft, allerdings auf verschiedene Weise. Auf der Karte 1 : 25 000 erfolgt die Höhendarstellung durch Höhenlinien, im Gegensatz zur Karte 1 : 100 000, wo sie durch Bergschraffen dargestellt ist.

Höhenlinien geben stets Punkte in gleicher Höhe über NN an. Sie werden je nach ihrer Bedeutung verschieden bezeichnet. Unterschiede von 20 m werden durch stärkere durchgehende Linien dargestellt, während Unterschiede von 10 m durch schwächere durchgehende Linien und solche von 5 m durch unterbrochene dünne Linien gekennzeichnet werden.

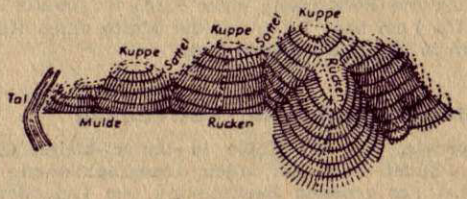


Wie diese Schichtlinien entstehen, kann durch eine Kartoffel veranschaulicht werden. Wir zerschneiden sie in mehrere gleichstarke Scheiben, legen dann zuerst die untere, dann die anderen auf ein Blatt Papier und zeichnen die Umrisse nach. Diese Umrißlinien verbinden immer Punkte gleicher Höhe.

Je dichter die Höhenlinien zusammenliegen, um so steiler ist das Gelände. Das muß man wissen, wenn man sich den Verlauf der Wanderroute auf der Karte ansieht. Wege, die die Höhenlinien rechtwinklig schneiden, sind steil. Laufen die Wege parallel, so sind sie eben oder nur leicht geneigt.



Bergschraffen verbinden nicht Punkte gleicher Höhe, sondern gleichen Gefälles miteinander. Je steiler der Hang ist, um so dichter und dicker sind die Schraffen gezeichnet. Durch die Schraffierung entsteht beim Betrachter der Eindruck, daß die Hänge um so steiler sind, je dunkler ihre Zeichnung ist. Bergkuppen selbst bleiben ebenso wie Ebenen ohne Schraffierung.



Die Beschriftung

Wem würde wohl im unbekannten Gelände eine Karte etwas nützen, auf der keine Namen angegeben sind? Deshalb sind auf jeder Karte alle Namen von Siedlungen, Gewässern, Bergen, Tälern und Geländegegenständen, die von den Einwohnern besondere Bezeichnungen erhielten, genannt. Außerdem gehören zur Beschriftung noch die Zahlen der Höhenlinien und die Höhenangaben bei Bergen und Kesseln sowie zahlreiche Abkürzungen, die im Zeichenschlüssel am unteren Rande der Karte erläutert sind.

Die Kartenschrift verläuft im allgemeinen von West nach Ost. Einwohnerzahlen von Orten kann man auch ungefähr aus der Größe der Schrift ihrer Namen ersehen.

Der Kartenmaßstab

Die Karte ist eine stark verkleinerte Nachbildung der Natur. Sie steht deshalb in einem bestimmten Verkleinerungsverhältnis zu dieser. Dieses Verkleinerungsverhältnis nennt man den Maßstab. Die Maßstäbe, mit denen wir uns in der Hauptsache beschäftigen müssen, sind 1 : 25 000 und 1 : 100 000. Was

bedeuten diese Zahlen? 1 : 25 000 bedeutet, daß 1 cm auf der Karte 25 000 cm oder 250 m in der Natur entspricht. Will man also wissen, wie lang in der Natur eine Strecke ist, die auf der Karte 7,5 cm beträgt, so multipliziert man die Zahl 25 000 mit der Anzahl der gemessenen Zentimeter. Man erhält 25 000 × 7,5 = 187 000 cm = 1,875 km in der Natur. Noch einfacher ist die Berechnung einer Karte 1 : 100 000, da man dort nur für 1 cm bzw. 1 mm auf der Karte einen Kilometer bzw. 100 m in der Natur setzen muß.

Das Gitternetz und seine Anwendung

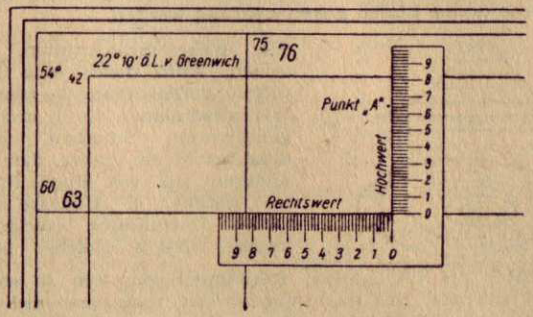
Das Gitternetz, das die Karte in lauter kleine Quadrate unterteilt, findet man auf allen topographischen Karten. Es hilft bei der genauen Bestimmung von Geländepunkten auf der Karte nicht nach Graden, sondern nach Metern. Das Gitternetz setzt sich aus Hochwerten (parallel zum Äquator) und den Rechtswerten (rechtwinklig zu den Hochwerten) zusammen. Um nun mittels Hoch- und Rechtswert einen Punkt auf der Karte genau zu bestimmen, verwendet man den Planzeiger, dessen Maßstab allerdings mit dem der Karte übereinstimmen muß. Im Handel erhält man meist Planzeiger, die die Maßstäbe 1 : 25 000 und 1 : 100 000 in sich vereinigen. Auf dem Planzeiger 1 : 25 000 entspricht jeder Teilstrich einer Entfernung von 20 m. Unsere Phantasiekarte enthält die Hochwerte von 58 95 bis 58 96 und die Rechtswerte von 64 11 bis 64 15.

Will man nun einen Punkt genau bestimmen, so legt man die waagerechte Teilung des Planzeigers so an eine waagerechte Linie des Gitternetzes, daß die senkrechte Teilung den zu bestimmenden Punkt berührt. Dann liest man bei diesem Punkt an der senkrechten Teilung den Hochwert und an der links vom Hochwert liegenden senkrechten Gitterlinie den Rechtswert ab. Ein Beispiel dazu (Skizze). Die abgelesenen Hoch- und Rechtswerte (entsprechend der Teilstriche) werden zu den am Kartenrand gedruckten Werten zugezählt. Das sieht dann z. B. so aus:

H 60 63 000 + 650 (m) = 60 63 650
R 75 76 000 + 840 (m) = 75 76 840

Da man aber zumeist die Kennziffern der Breiten- und Längengrade, in unserem Falle die Zahlen 60 und 75, wegläßt, bleiben also übrig

H = 63 650 R = 76 840



Die Anwendung der Karte

Messen von Entfernungen

Zum Messen auf der Karte muß man den Maßstab kennen. Bei hügeligem Gelände sollte man allerdings stets etwas mehr rechnen, da ja auf der Karte nur horizontale Werte gemessen werden können. Wir können eine Reihe von Hilfsmitteln benutzen: Lineal, Bindfaden, Draht, Papierstreifen, Zirkel, Kurvimeter und Linearmaßstab.
Mit dem Lineal mißt man die Strecke zwischen zwei Punkten und rechnet dann je nach Maßstab um.

Bindfaden und Draht verwendet man bei Strecken mit vielen Kurven. Der Faden bzw. Draht wird auf die Strecke aufgelegt, dann geradegezogen, gemessen und die Entfernung umgerechnet.

Mit dem Papierstreifen mißt man, indem man ihn mit einem Ende auf den Anfang der Strecke legt, danach an der ersten Kurve einen Strich zieht, das Papier dreht und so immer weiter bis zum Endpunkt mißt. Die gesamte Strecke wird dann am Papier abgemessen.

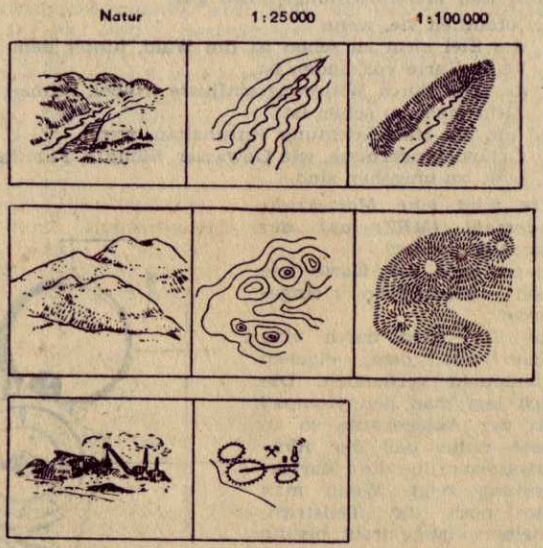
Mit dem Stechzirkel trägt man ebenfalls Teilstrecke auf Teilstrecke ab und überträgt sie auf ein Lineal. Dazu eignet sich besonders auch der Linearmaßstab, den man am Rande vieler Karten findet. Dort kann man sofort die genaue Entfernung ablesen.

Beim Messen mit dem Kurvimeter stellt man dieses auf Null ein und fährt dann die zu messende Strecke entlang. An dem entsprechenden Maßstab der Karte kann man dann die ungefähre Entfernung ablesen.

Karte und Natur

Bevor man sich ins Gelände begibt, soll man stets versuchen, mit Hilfe der Karte eine Vorstellung von dem zu erwartenden Gelände zu gewinnen. Dabei soll man sich vor allem ein Bild von den Höhenzügen, Gewässern und Hauptverkehrswegen machen. Will man sich nun im Gelände orientieren, so muß man erst einmal wissen, wo man sich überhaupt befindet. Dazu ist nötig: einmal die Kartenzeichen in der Natur wiederzuerkennen und zum anderen die Gegenstände in der Natur auf der Karte wiederzufinden.

Wer aber die Karte dabei benutzen möchte, muß erst einmal dafür sorgen, daß sie in ein richtiges Verhältnis zur Natur gebracht, das heißt eingenordet wird. Dazu nimmt man am besten den Marschkompaß. Das „N" auf der Teilstrichscheibe wird so gedreht, daß es mit dem Richtungspfeil



übereinstimmt. Dann legt man den Kompaß mit der Anlegekante an den linken Kartenrand oder an eine Nord-Süd-Linie des Gitternetzes und dreht die Karte mit dem Kompaß so lange, bis die Magnetnadel mit dem „N" übereinstimmt. Natürlich muß die Kartei dabei waagerecht liegen.

Steht kein Kompaß zur Verfügung, so merkt man sich von seinem Standpunkt aus im Gelände mehrere Richtpunkte, z. B. eine Kirche, einen Aussichtsturm oder einen Teich, sucht dann diese auf der Karte und richtet danach die Karte ein. Der obere Kartenrand zeigt dann ungefähr die Nordrichtung an.

Wozu sind Marschrichtungszahlen gut?

Wir brauchen sie, wenn

das Ziel nicht zu sehen ist (im Wald, hinter dem Berge), keine Karte vorhanden ist,

das Ziel durch Witterungseinflüsse (Nebel, Schnee, Nacht) nicht mehr zu sehen ist

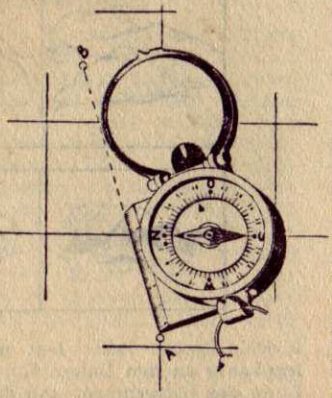
und um die Marschrichtung einzuhalten, wenn

Geländehindernisse, wie Gewässer, Sümpfe, Fabrikanlagen usw., zu umgehen sind.

Wie wird eine Marschrichtungszahl (MRZ) auf der Karte festgelegt?

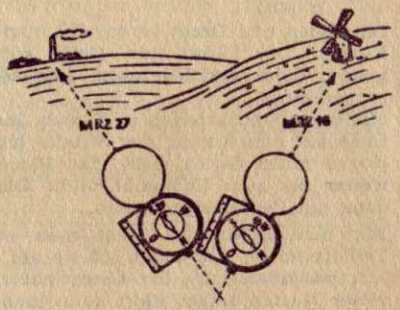
Zuerst wird die Karte wie oben beschrieben eingenordet.

Das Ziel wird durch eine Linie mit dem eigenen Standpunkt verbunden. Danach legt man den Kompaß mit der Anlegekante so an diese Linie, daß der Richtungszeiger in die Marschrichtung zeigt. Wenn man nun noch die Teilstrichscheibe so lange dreht, bis die Magnetnadel auf „N" weist, so kann man am Richtungszeiger die Teilstriche bzw. die MRZ ablesen (Skizze).



Und wie im Gelände?

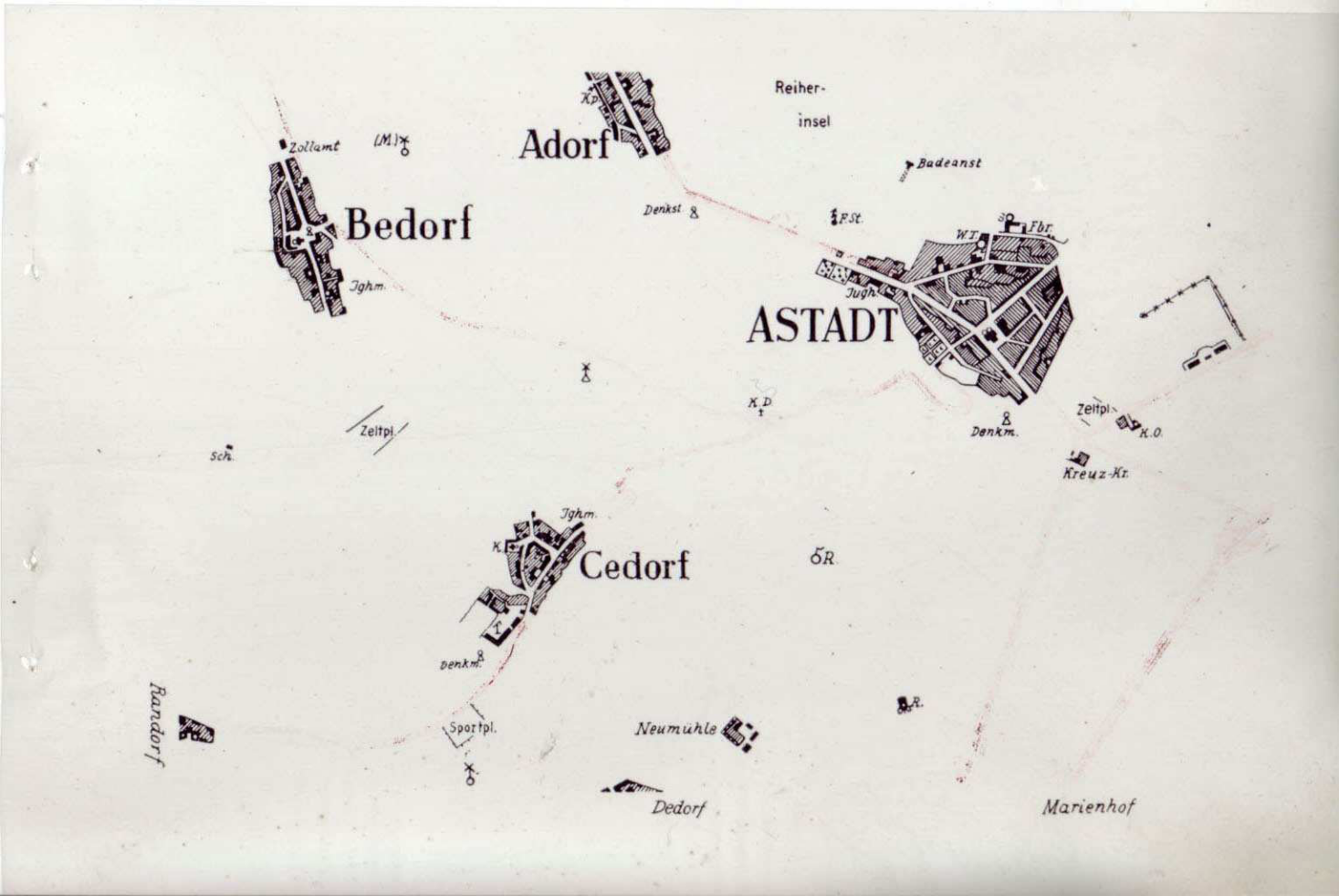
Der Deckel des Kompasses wird geöffnet, der Spiegel hochgestellt und dann der Richtungspunkt über Kimme und Korn angepeilt. Während des Anpeilens dreht man die Teilstrichscheibe so, daß „N" mit der ruhenden Magnetnadel übereinstimmt. Danach wird die Marschrichtungszahl am Richtungszeiger abgelesen.

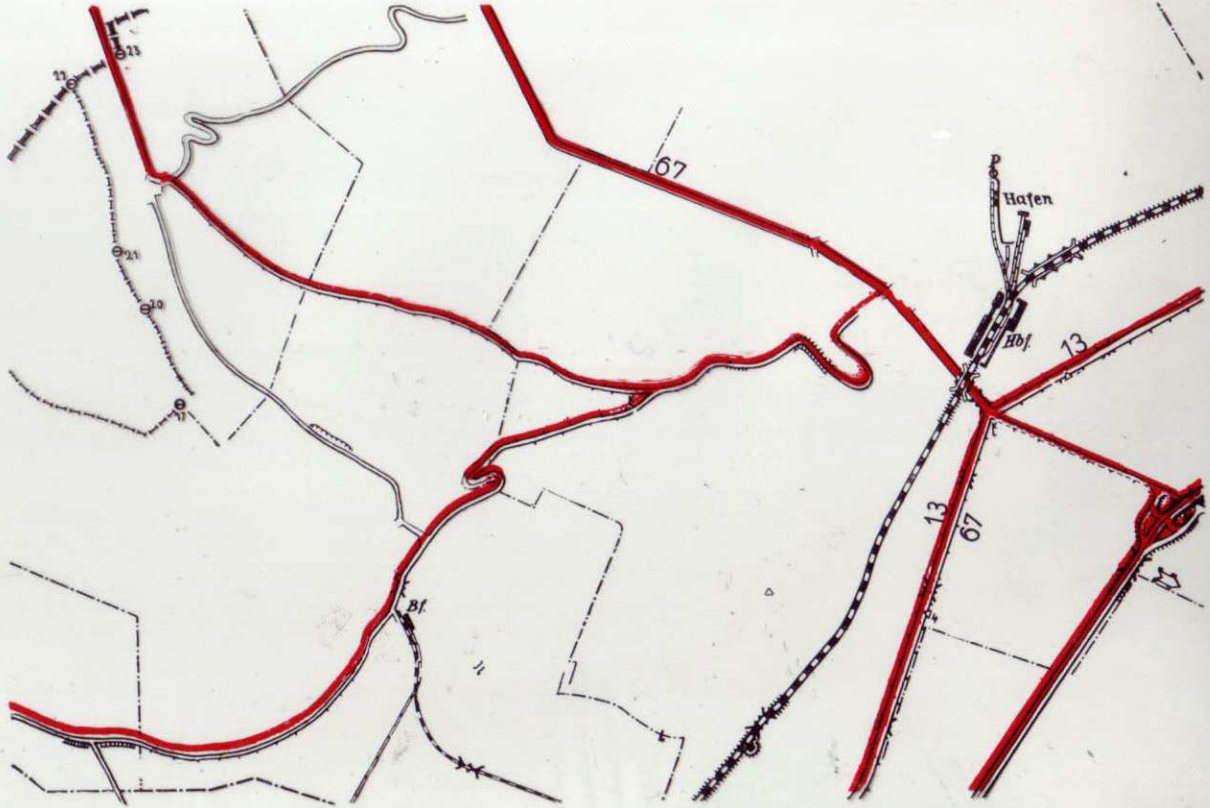


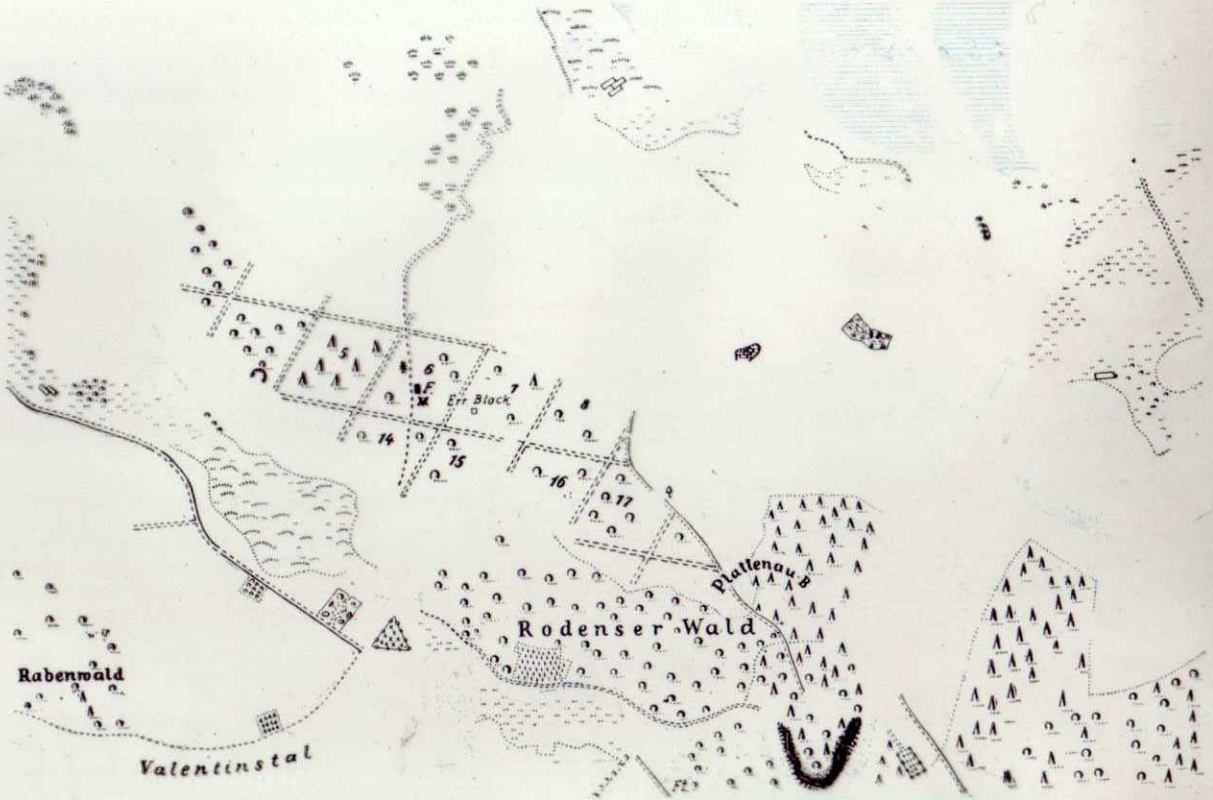
Wir suchen das Marschziel auf der Karte nach Marschrichtungszahlen. Das Ziel liegt 2000 m nach MRZ 27. Zuerst wird die Teilstrichscheibe so gedreht, daß MRZ 27 auf den Richtungspfeil zeigt. Danach wird die Karte eingenordet, der Kompaß mit dem Anfang (0) der Anlegekante an den Ausgangspunkt gelegt und der Kompaß so lange gedreht, bis die Magnetnadel auf „N" einspielt. Das Ziel muß dann auf der vom Ausgangspunkt nach MRZ 27 gezogenen Hilfslinie liegen. (Nur Bleistift verwenden!)

Wenn man ein Ziel im Gelände aufsuchen will, zum Beispiel 500 m nach MRZ 16, so stellt man diese MRZ auf den Richtungspfeil ein, klappt den Spiegel schräg hoch und hält den Kompaß in Augenhöhe. Nun dreht man den Kompaß unter ständiger Beobachtung der Magnetnadel so lange, bis diese auf „N" einspielt. Dabei wird über Kimme und Korn der Richtungspunkt im Gelände anvisiert. Bei längeren Strecken muß man evtl. mehrere Richtungspunkte hintereinander anvisieren, um zum Ziel zu gelangen.

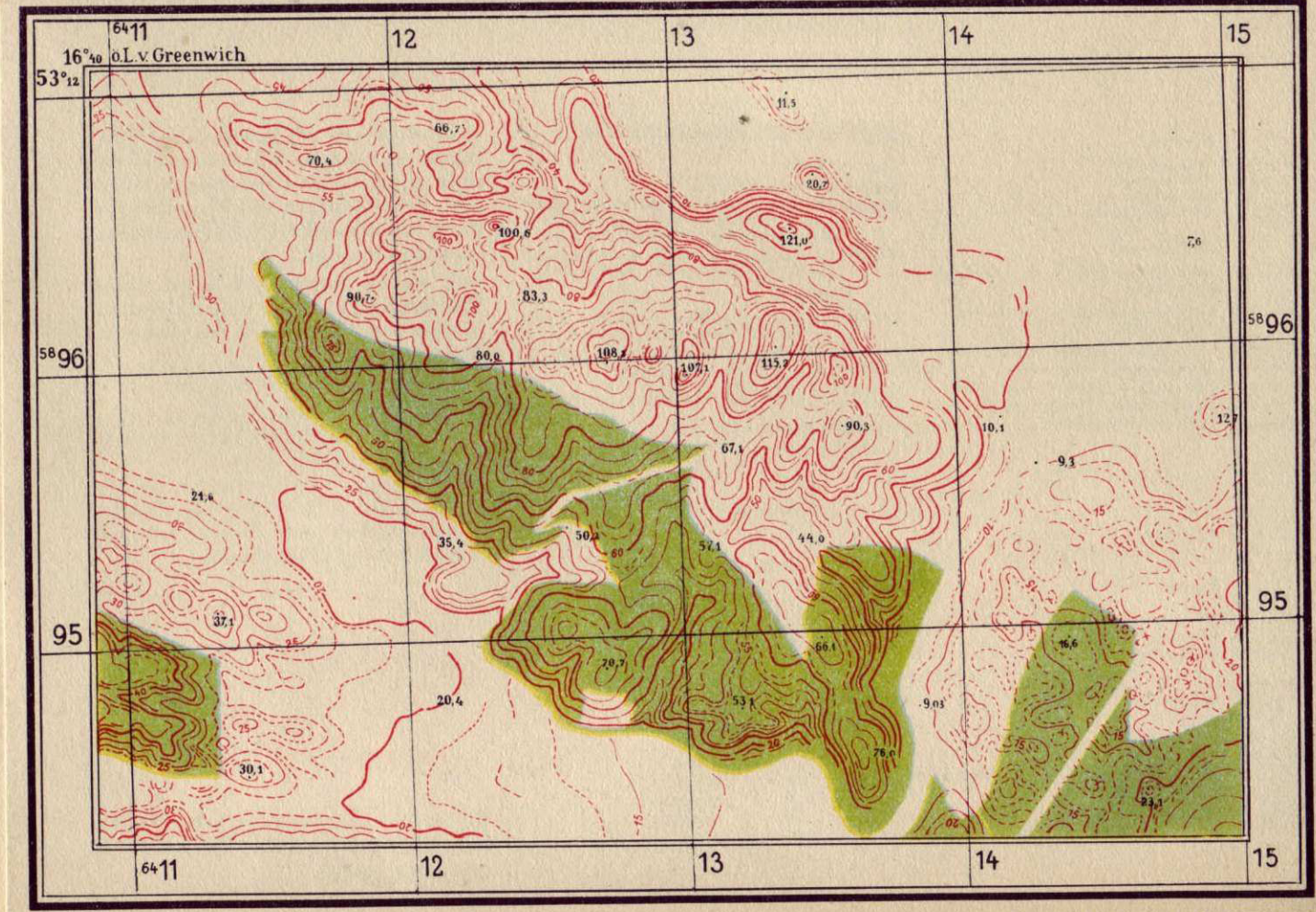
Quellenmaterial: Walter Zill: Was man von einer Landkarte wissen muß · Haltenhof/Sandau: Die praktische Kartenkunde · Min. für Volksbildung: Junge Touristen · Deutsche Volkspolizei: DV 106 für Karten und Geländekunde · Zentralrat der FDJ: Junge Touristen · 649 — Ag 209/57 DDR · Druck: (140) Neues Deutschland, Berlin N 54 550 VI. 57 1251


Adorf
Reiher-
insel
Zollamt
(M.)
Bedorf
Jghm.
Denkst.
Badeanst.
F.St.
W.T.
Fbr.
Jugh.
ASTADT
K.D.
Denkm.
Zeitpl.
K.O.
Kreuz-Kr.
Sch.
Zeitpl.
Jghm.
K.
Cedorf
ÖR.
Denkm.
Sportpl.
Neumühle
R.
Randorf
Dedorf
Marienhof


67
Hafen
Hbf.
13
13
67
Bf.


Err Block
Rodenser Wald
Plallenau B
Rabenwald
Valentinstal

Vierstädter See
Diebel-
see
Pelleng
Wilna-Kanal
Wilna



(204) VEB GRAPHISCHE WERKSTÄTTEN BERLIN

Die wichtigsten Kartenzeichen (Abb. 1)

Grenzen:

- Staatsgrenze
- Bezirksgrenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze

Eisenbahnen:

- mehrgleisige Haupt- u. vollspurige Nebenbahn
- eingleisige Haupt- u. vollspurige Nebenbahn
- Vollspurige nebenbahnähnl. Kleinb.
- Schmalspurige Nebenbahn
- Schmalsp. nebenbahnähnl. Kleinb.
- Straßen- und Wirtschaftsbahn
- Seil- und Schwebebahn

12 **Autobahnen im Bau**

54 **Straßen:**

- Fernverkehrsstraße
- IA etwa 5,5 m Mindestnutzbreite mit gutem Unterbau, für Lastkraftwagen zu jeder Jahreszeit unbedingt brauchbar
- IB weniger fest, etwa 4 m Mindestnutzbreite für LKW nur bedingt brauchbar

Wege:

- IIA Unterhalt. Fahrweg, für einz. Kraftw. zu jeder Zeit brauchbar, abgesehen von außergew. Witterungsverhältnissen
- IIB Unterhaltener Fahrweg
- III Feld- und Waldwege A / B
- Fußweg

- Laubwald
- Mischwald
- Heide
- Wiese (nasse Wiese)
- Weingarten
- Park
- Friedhöfe
- Nadelwald
- Buschwerk u. Weidenanpflanzung
- Sand, Kies u. Geröll (Odland)
- Bruch mit Torfstich
- Hopfenanpflanzung
- Baumschule
- Bruchfeld

- Trigon. Punkt
- Denkmal
- Einzelgrab
- Hünenstein, Hünengrab
- Kilometerstein
- Kirche
- Försterei, Waldwärter
- Ruine
- Bergwerk, i. Betrieb u. verl
- Grube, Steinbruch
- Kapelle
- Hervorragender Baum
- Turm
- Warte
- Wassermühle
- Wegweiser
- Windrad
- Windmühle (ehem.)

Oh wandern, wandern meine Lust . . .

dieses Lied habt ihr gewiß oft auf Wanderungen gesungen. Damit ihr euch aber recht gut im Gelände zurechtfindet, haben wir in dieser Beilage alle Dinge, die mit Karte und Kompaß in Verbindung stehen, zusammengetragen.

Das, was ihr sonst täglich in der Natur betrachten könnt, z. B. Häuser, Straßen, Wälder usw. haben wir in Kartenzeichen dargestellt.

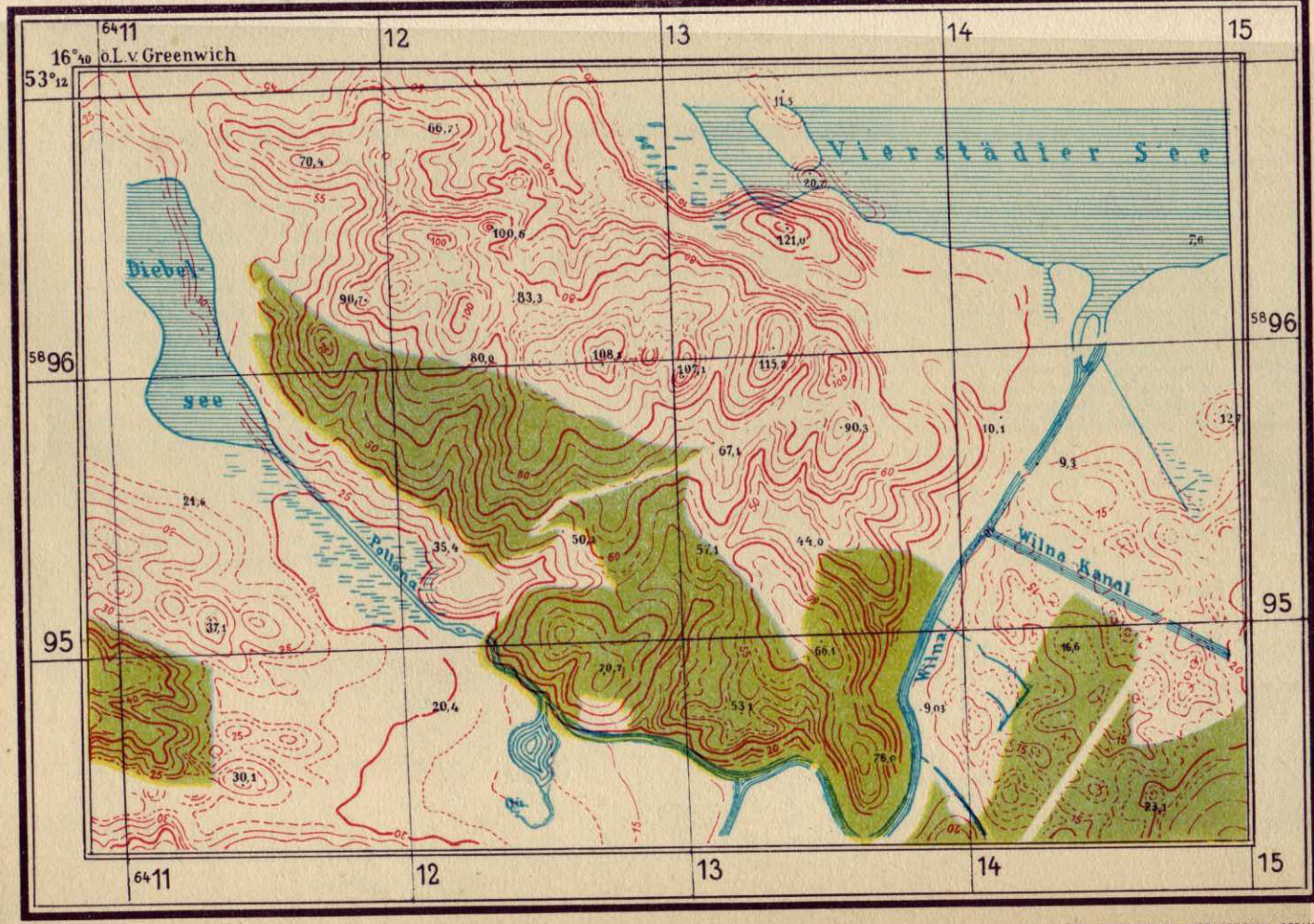
Seht euch die 4 Deckblätter genau an:

1. Blatt: Städte und Dörfer, 2. Blatt: Straßen und Bahnen, 3. Blatt: Wälder und Wiesen. 4. Blatt; Gewässer.

Wollt ihr nun jedes Deckblatt allein ansehen, so schlagt die Rückseite der Beilage (das Grundblatt) unter das von euch gewünschte Zellglasblatt (Skizze).

Soll die Karte vollständig erscheinen, dann legt alle 4 Deckblätter übereinander.

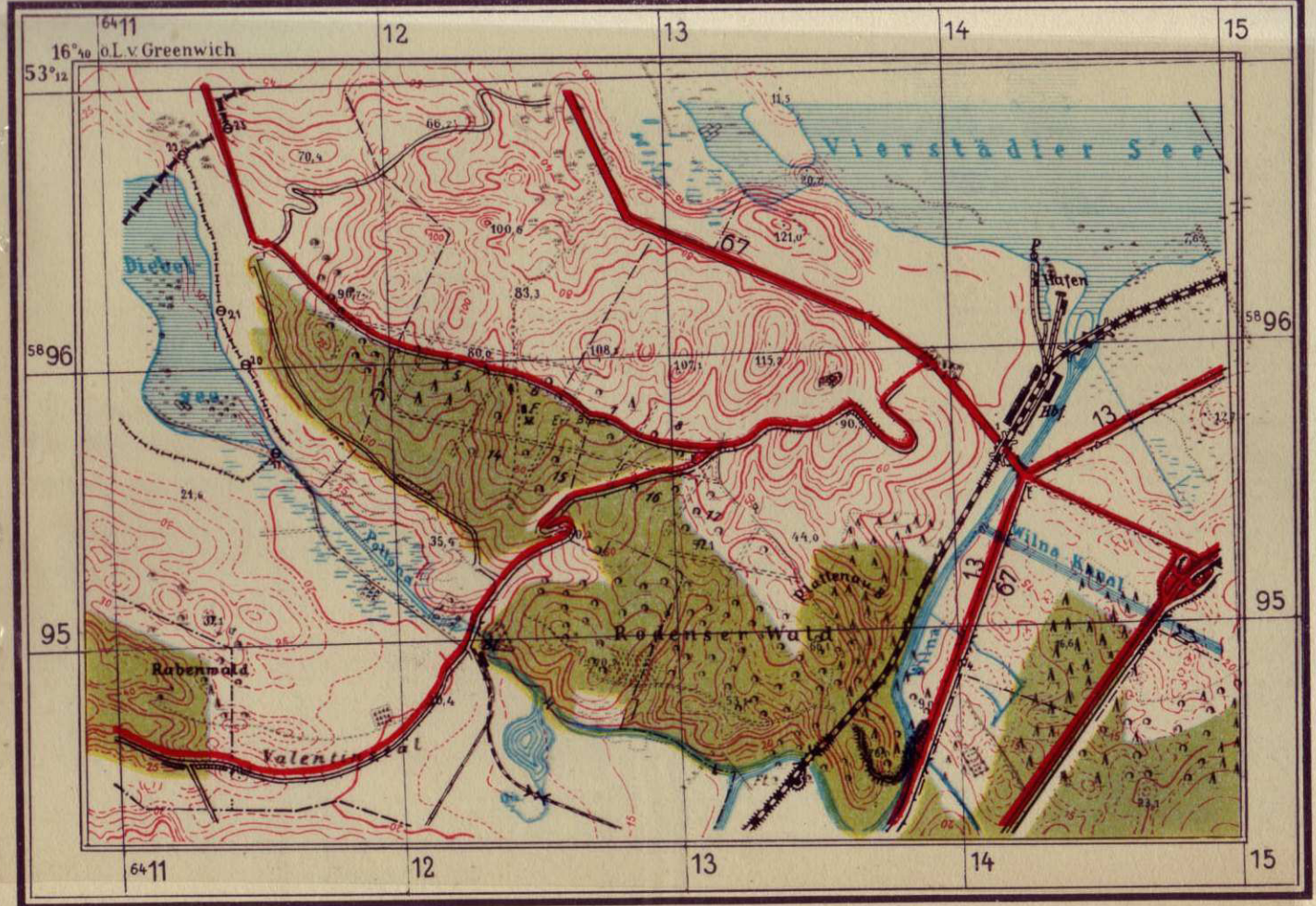
Wie gefällt es euch?



(204) VEB GRAPHISCHE WERKSTÄTTEN BERLIN

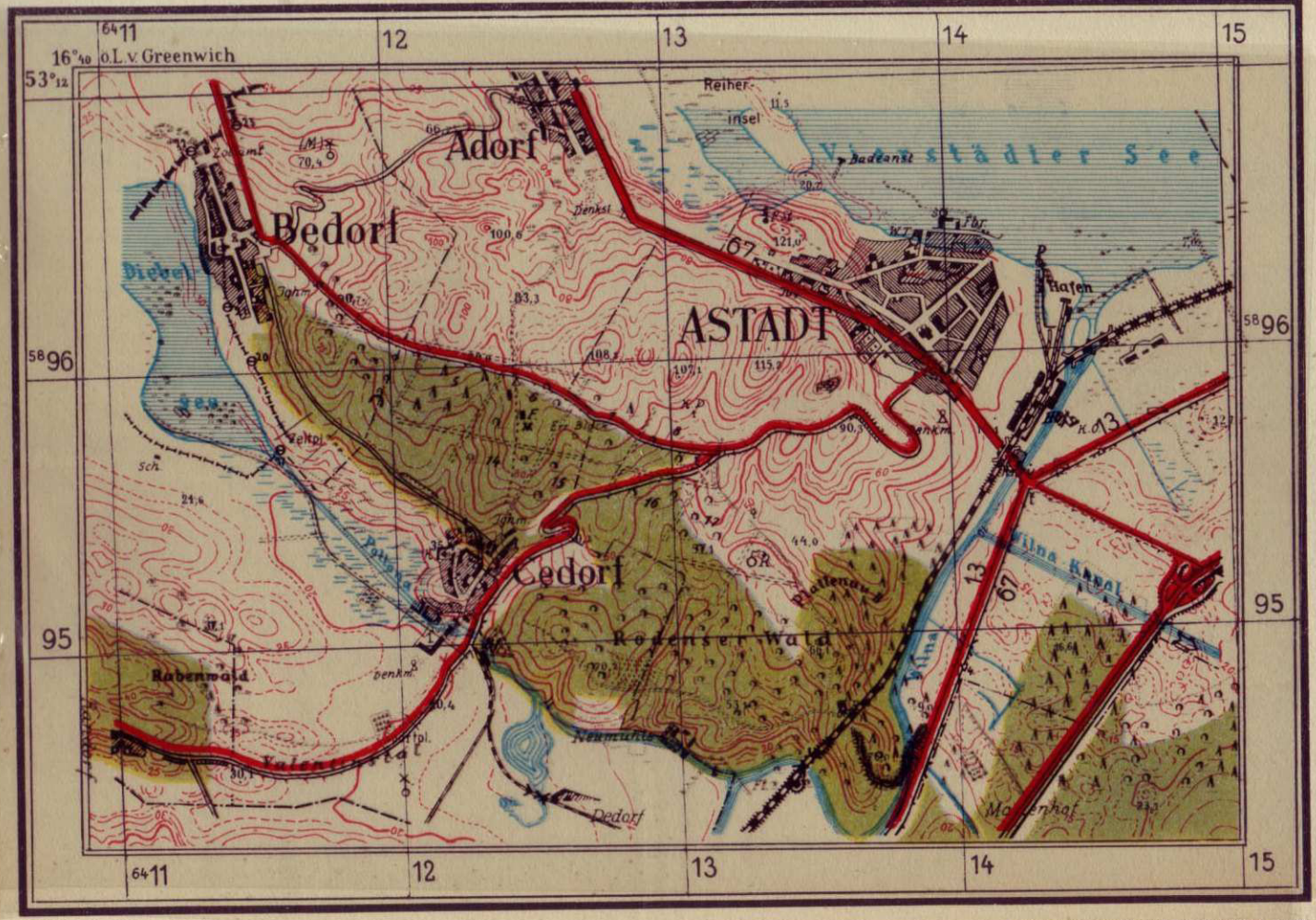
Ag 209/57 DDR

(204) VEB GRAPHISCHE WERKSTÄTTEN BERLIN



A-209/57 DDR

(204) VEB GRAPHISCHE WERKSTÄTTEN BERLIN



A= 209 / 57 DDR

(204) VEB GRAPHISCHE WERKSTÄTTEN BERLIN